

COMPITO DI ELETTROTECNICA 18-09-2007

A

COGNOME E NOME

MATRICOLA POSTO

CORSO DI LAUREA

DESIDERI

DUGHIERO

GUARNIERI

MASCHIO

10 DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA (QUIZ)

Si consiglia di leggere con attenzione la domanda e tutte le risposte prima di rispondere
Rispondere a ogni domanda contrassegnando tutte le risposte giuste (possono essere più di una)
Per annullare una risposta, scrivere "No" a sinistra della casella contrassegnata per errore

Domanda N. 1

Su quali dei seguenti sottografi le tensioni sono indipendenti:

- un coalbero
- una maglia
- un albero
- un anello
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

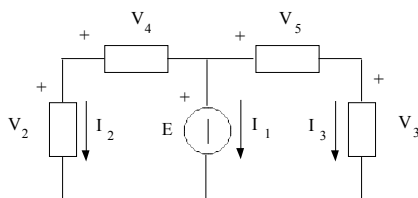
Domanda N.2

In un bipolo passivo a regime stazionario, la caratteristica esterna interessa esclusivamente:

- il secondo e il quarto quadrante, se convenzionato da generatore
- il primo e il quarto quadrante, se convenzionato da utilizzatore
- il terzo e il quarto quadrante, se convenzionato da utilizzatore
- il primo e il secondo quadrante, se convenzionato da generatore
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 3

Si consideri la seguente rete a regime stazionario, con i riferimenti e i valori indicati.



$$\begin{aligned} E &= 20 \text{ V}, V_2 = 16 \text{ V} \\ V_3 &= 8 \text{ V}, V_4 = -4 \text{ V} \\ V_5 &= 12 \text{ V}, I_1 = 5 \text{ A}, \\ I_3 &= 3 \text{ A} \end{aligned}$$

Indicare quali delle seguenti affermazioni sono corrette per la rete di figura:

- $I_2 = 2 \text{ A}$
- $I_2 = -8 \text{ A}$
- $I_2 = 8 \text{ A}$
- oltre al generatore ideale di tensione E, esiste almeno un altro bipolo attivo
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N.4

In una rete a regime sinusoidale, vale la conservazione

- della potenza apparente
- della potenza istantanea
- del fattore di potenza
- del fattore di merito
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N.5

In regime sinusoidale, la condizione di adattamento richiede che il carico e l'impedenza interna del generatore equivalente di Thevenin della rete abbiano:

- uguali parti reali e immaginarie
- parti reali opposte e parti immaginarie nulle
- parti reali nulle e parti immaginarie uguali
- X parti immaginarie opposte e parti reali uguali
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N.6

Indicare quali delle seguenti relazioni sono vere per un doppio bipolo induttore :

- X $\sqrt{L_1 L_2} \geq |M|$
- $L_1 L_2 \geq |M|$
- $L_1 \geq L_2$
- $\left(\frac{L_1 + L_2}{2}\right)^2 \geq |M|$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 7

Dato un sistema trifase (con neutro) simmetrico diretto, indicate con $\bar{V}_{12}, \bar{V}_{23}, \bar{V}_{31}$ le tensioni concatenate (e con V il comune valore efficace) e con $\bar{E}_1, \bar{E}_2, \bar{E}_3$ le tensioni stellate (e con E il comune valore efficace), si può affermare che:

- X $\bar{V}_{12} + \bar{V}_{23} + \bar{V}_{31} = 0$
- X $\bar{E}_1 + \bar{E}_2 + \bar{E}_3 = 0$
- $V = E$
- $\sqrt{3} V = E$
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N.8

In regime variabile, ad una radice nulla con molteplicità unitaria corrisponde un modo naturale:

- esponenziale smorzato
- sinusoidale
- sinusoidale smorzato
- X costante
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 9

La costante di tempo di un circuito R-L del primo ordine, con $R = 2 \Omega$ ed $L = 100 \text{ mH}$ è pari a:

- X 0.05 s
- 0.2 s
- 5 s
- 20 s
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 10

Le radici dell'equazione caratteristica associata all'equazione differenziale omogenea di un'uscita in regime variabile sono:

- frequenze generalizzate impresse dai generatori
- X frequenze generalizzate naturali della rete
- costanti di tempo del circuito in evoluzione libera
- costanti di tempo del circuito in evoluzione forzata
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

DOMANDA APERTA

Schema equivalente (sintesi) di un doppio bipolo induttore con accoppiamento perfetto che amplifica